



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

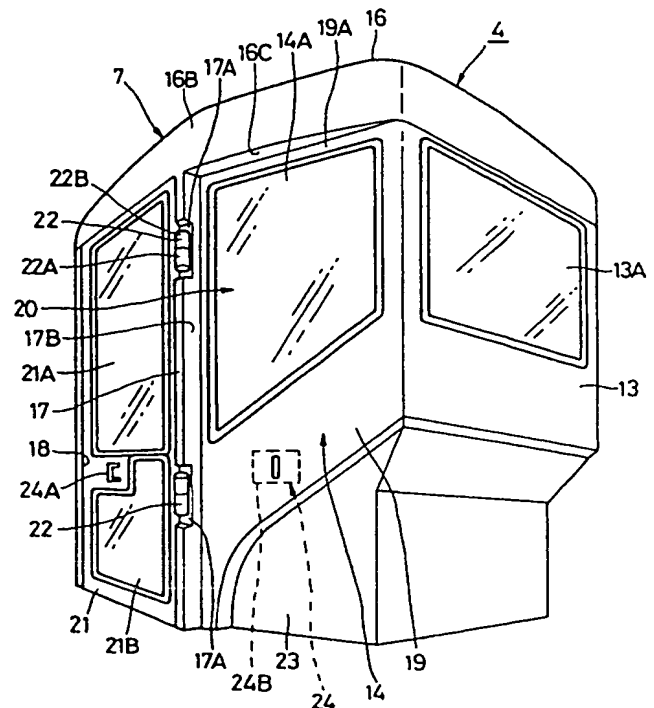
(51) 国際特許分類6 E02F 9/16, B62D 25/08, 33/06	A1	(11) 国際公開番号 WO99/61711	(43) 国際公開日 1999年12月2日(02.12.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/02702	(22) 国際出願日 1999年5月24日(24.05.99)	(30) 優先権データ 特願平10/161367 1998年5月26日(26.05.98)	JP
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日立建機株式会社 (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.)(JP/JP) 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 Tokyo, (JP)			
(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 湯上誠之(YUNOUE, Masayuki)(JP/JP) 〒315-0051 茨城県新治郡千代田町新治1828 千代田ハウス8-301 Ibaraki, (JP) 佐伯文将(SAEKI, Fumimasa)(JP/JP) 〒528-0041 滋賀県甲賀郡水口町虫生野114 ロイヤルメゾン西村201号 Shiga, (JP) 山崎義昭(YAMAZAKI, Yoshiaki)(JP/JP) 〒529-1541 滋賀県蒲生郡蒲生町蒲生堂328-698 Shiga, (JP)			
(74) 代理人 弁理士 広瀬和彦(HIROSE, Kazuhiko) 〒160-0023 東京都新宿区西新宿3丁目1番2号 オークラビル4階 Tokyo, (JP)			
(81) 指定国 CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)			
添付公開書類 国際調査報告書			

(54)Title: CAB FOR CONSTRUCTION MACHINERY

(54)発明の名称 建設機械用キャブ

(57) Abstract

A cab for construction machinery having an increased accommodating space inside a cab (4) by a reduction in the amount of projection of the door (21) from a left side surface part (14) when the door (21) is open, wherein a side wall part (19) provided on a left side surface part (14) of a cab box (7) is provided at a position recessed from the outer peripheral edge (16B) of a roof part (16) toward the inside of the cab box (7) so as to form a door storing space (20) defined by an outer surface (19A) of the side wall part (19), a lower surface (16C) of the roof part (16), and a rear surface (17B) of a center pillar (17) on the rear side of the left side surface part (14), whereby, because a door (21) can be stored in the door storing space (20) when the door (21) is opened, the amount of projection of the door (21) from the left side surface part (14) can be reduced so as to increase the width dimension of the cab box (7) and increase the lateral accommodating space inside the cab (4).



(57)要約

本発明は、ドア（２１）を開扉したときの左側面部（１４）に対する突出量を小さくし、キャブ（４）内の居住空間を広くした建設機械用キャブである。キャブボックス（７）の左側面部（１４）に設けられた側壁部（１９）を、天井部（１６）の外周縁（１６Ｂ）よりもキャブボックス（７）内に向けて後退した位置に設ける。これにより、左側面部（１４）の後側には、側壁部（１９）の外面（１９Ａ）、天井部（１６）の下面（１６Ｃ）、センタピラー（１７）の後面（１７Ｂ）によって画成されたドア収容空間（２０）を形成している。この結果、ドア（２１）を開扉させたときに、このドア（２１）をドア収容空間（２０）に収容することができるから、左側面部（１４）に対するドア（２１）の突出量を小さくして、キャブボックス（７）の幅寸法を広めることができ、キャブ（４）内の居住空間を左、右方向に広くすることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	セントビンセント・グレンディン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LJ	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CN	中国	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

明 細 書

建設機械用キャブ

5 技術分野

本発明は、例えば油圧ショベル等の旋回式建設機械に用いられる建設機械用キャブに関し、特に、小さな旋回半径を可能にした建設機械用キャブに関する。

10 背景技術

一般に、建設機械としては油圧ショベル等が知られており、この油圧ショベルは、下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該上部旋回体の前側に設けられた作業装置とから構成されている。

15 そして、上部旋回体は、骨組み構造をなす旋回フレームと、該旋回フレームの前部左側に設けられ、内部に運転席、操作レバー等が設けられたキャブと、該キャブの右側から後側に亘って設けられ、前記旋回フレーム上に作動油タンク、エンジン、油圧ポンプ等を収容するための
20 の機械室を画成した建屋カバーと、前記旋回フレームの後端部に取付けられ、作業装置とのバランスをとるカウンタウエイトとによって大略構成されている。

また、キャブは、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部の中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉
25 時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとから構成されている。

ここで、油圧ショベルには、車幅内旋回型、超小旋回型の旋回式油圧ショベル（以下、小旋回式油圧ショベル

という)があり、この小旋回式油圧ショベルは、例えば特開平1-198929号公報等によって知られている。

5 そして、特開平1-198929号公報等に示す従来技術による小旋回式油圧ショベルは、上部旋回体を上方からみた場合、該上部旋回体が旋回中心に対して略円形状に形成されている。これにより、油圧ショベルは、旋回動作時に上部旋回体が障害物等に衝突するのを防止している。

10 また、油圧ショベルで作業を行なう場合には、作業時にキャブ内の通気性をよくしたり、オペレータが車外の作業者と言葉を交わしながら作業を行なうことがあり、この場合には、ドアを後側に大きく開扉させた状態で作業を行なう。

15 このため、従来技術による油圧ショベルは、ドアを後側に開扉させたときに該ドアが上部旋回体の旋回半径内に納まるように、開扉されたドアが左側面部から突出する分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径よりも内側に入り込んだ位置に配置している。

20 ところで、上述した従来技術による小旋回式油圧ショベルでは、キャブボックスの左側面部を旋回半径よりも内側に入り込んだ位置に配置しているため、左側面部と右側面部との間隔、即ちキャブボックス全体の幅寸法が小さくなる。

25 このため、キャブ内における居住空間が左、右方向で狭くなってしまい、圧迫感等による作業環境の悪化、レバー、ペダル等の操作性の低下を招くという問題がある。

発明の開示

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明の目的は、ドアを開扉したときの左側面部に対する突出量を小さくし、キャブ内の居住空間を広くできるようにした建設機械用キャブを提供することにある。

本発明による建設機械用キャブは、下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体に設けられ、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部のほぼ中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとを備えている。

そして、上述した課題を解決するために、本発明が採用する構成の特徴は、キャブボックスの左側面部を、前後方向のほぼ中間位置に上、下方向に伸長して設けられドアを開閉可能に支持するセンタピラーと、該センタピラーから前側に該センタピラー、前面部、天井部によって囲まれ、ドアにより開閉される通路開口部と、前記センタピラーから後側に該センタピラー、後面部、天井部によって囲まれた側壁部とにより構成し、前記側壁部は天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退した位置に設け、前記側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を、開扉されたドアを収容するドア収容空間として構成したことにある。

このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、このドアがドア収容空間に収容され、左側面部に対するドアの突出量が小さくなるから、左側面部を上部旋回体の外側寄りに配置することができ、キャブボック

ス全体の幅寸法を大きくしてキャブ内の居住空間を広く
することができる。

5 この場合、本発明は、センタピラーを左方向に最も突出した位置に配置することにより、左側面部の通路開口部と側壁部は該センタピラーを頂点として山形状に配置
することができる。

10 このように構成したことにより、上部旋回体の旋回半径による円弧に沿って左側面部を効率よく配置することができ、キャブボックス全体の幅寸法を大きくしてキャブ内の居住空間を広めることができる。

また、好ましくは、本発明は、センタピラーに対して前記ドアを支持するためのドアヒンジは、前記センタピラーに埋め込んだ状態で設けることができる。

15 このように構成したことにより、ドアヒンジの分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径に近づけることができるから、キャブボックス全体の幅寸法を大きくすることができる。

20 また、好ましくは、本発明は、ドア収容空間の後退寸法は、ドアを開扉した状態で、該ドアが上部旋回体に設けられるカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定することができる。

25 このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、該ドアが上部旋回体の旋回半径内に納まるから、ドアを開扉した状態で上部旋回体を旋回させたときに、開扉されたドアが障害物等に衝突するのを防止することができる。

また、本発明は、天井部の外周縁を五角形状に形成し、左側面部の側壁部は、天井部の下面を底として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設けることが

できる。

このように構成したことにより、天井部に切込み等が形成されていないから、キャブを上方からみたときに該天井部の外周縁を滑らかな五角形状とすることができる

5

また、本発明は、左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けることができる。

このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、オープンロック装置を介して該ドアをキャブボックスの左側面部に設けられた側壁部にロックすることができ、作業時等におけるドアのばたつきを防止することができる。

さらに、本発明は、キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には前記側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けることができる。

このように構成したことにより、例えば小旋回式の建設機械のようにキャブボックスと建屋カバーとが前、後方向に入り組み、ドアを開扉したときに該ドアが建屋カバーの延設部に達する場合でも、面取部によって該ドアと建屋カバーとの接触を防止することができる。

図面の簡単な説明

25 図1は、本発明の実施の形態による油圧ショベルを示す正面図である。

図2は、油圧ショベルを拡大した状態で示す平面図である。

図3は、キャブを運転席等と一緒に拡大して示す図1

中の矢示 III-III 方向からみた横断面図である。

図 4 は、キャブを後側から示す外観斜視図である。

図 5 は、図 3 中のセンタピラー、ドアヒンジを拡大して示す要部拡大横断面図である。

5 図 6 は、ドアを開扉させた状態の油圧ショベルを示す図 1 と同様位置からみた正面図である。

図 7 は、ドアを開扉させた状態のキャブを運転席等と一緒に拡大して示す図 6 中の矢示 VII-VII 方向からみた横断面図である。

10 図 8 は、旋回フレームからサイドカバーとエンジンカバーを分離した状態で示す分解平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態による建設機械用キャブとして小旋回式の油圧ショベルに設けられたキャブを用いた場合を例に挙げ、図 1 ないし図 8 に従って詳細に説明する。

1 は左、右の両側に履帯 1 A、1 A を有する下部走行体、2 は該下部走行体 1 上に旋回可能に搭載された上部旋回体で、該上部旋回体 2 の前側には土砂の掘削作業等を行なうための作業装置（図示せず）が俯仰動可能に設けられている。

20 また、上部旋回体 2 は、図 2 に示す如く、旋回フレーム 3 と、該旋回フレーム 3 の前部左側に設けられ、後述のキャブボックス 7、ドア 21 からなるキャブ 4 と、該キャブ 4 の右側から後側に亘って設けられ、後述のサイドカバー 29、エンジンカバー 30 からなる建屋カバー 5 と、前記旋回フレーム 3 の後端部に取付けられたカウンタウェイト 6 とによって大略構成されている。

7はキャブ4の本体部分を形成するキャブボックスで、該キャブボックス7は、図3に示すように、左フロントピラー8、右フロントピラー9、左リヤピラー10、右リヤピラー11、前面部12、後面部13、左側面部14、右側面部15および天井部16によって大略構成されている。ここで、左フロントピラー8と右フロントピラー9は、前側に位置して左、右方向に離間して配設されている。また、左リヤピラー10と右リヤピラー11は、後側に位置して左、右方向に離間して配設されている。前面部12は、左フロントピラー8、右フロントピラー9間に設けられ、前面ガラス12Aが取付けられている。後面部13は、左リヤピラー10、右リヤピラー11間に設けられ、後面ガラス13Aが取付けられている。左側面部14は、左フロントピラー8、左リヤピラー10間に設けられ、側面ガラス14Aが取付けられている。右側面部15は、右フロントピラー9、右リヤピラー11間に設けられ、側面ガラス15Aが取付けられている。さらに、天井部16は、前面部12、後面部13、左側面部14、右側面部15の上側に設けられ、天井ガラス16Aが取付けられている。

また、左側面部14は、図3、図4に示す如く、センタピラー17、通路開口部18、側壁部19とによって形成されている。ここで、センタピラー17は、前、後方向のほぼ中間位置で上、下方向に伸長して形成されている。また、通路開口部18は、センタピラー17から前側に位置し、該センタピラー17、前面部12、天井部16によって囲まれた状態で形成され、該通路開口部18は、ドア21により開閉されるものである。側壁部19は、センタピラー17から後側に位置し、該センタ

ピラー 17、後面部 13、天井部 16 によって囲まれた壁面として形成され、該側壁部 19 には、前述した側面ガラス 14A が取付けられている。また、前記センタピラー 17 には、上、下方向に離間した 2 か所に後述のドアヒンジ 22 が取付けられるヒンジ収容凹部 17A、17A が形成されている。

ここで、側壁部 19 は、天井部 16 の外周縁 16B よりもキャブボックス 7 内に向けて後退した位置に設けられている。これにより、左側面部 14 の後側には、側壁部 19 の外面 19A、底部分に相当する天井部 16 の下面 16C、センタピラー 17 の後面 17B によって画成されたドア収容空間 20（図 3 中に斜線で示す空間）を形成している。

これにより、ドア収容空間 20 は、図 6、図 7 に示すように開扉されたドア 21 を収容する部位となるもので、天井部 16 の外周縁 16B に対する側壁部 19 の後退寸法 H、即ち天井部 16 の底部分の張出し寸法 H は、次のように設定されている。いま、図 2 に示すように、上部旋回体 2 の旋回中心 O からカウンタウェイト 6 の後面までの寸法および下部走行体 1 の左、右の履帯 1A までの寸法を旋回半径 R とすると、前記後退寸法 H は、図 3、図 7 等 に示すように、ドア 21 を開扉した状態で、該ドア 21 が旋回半径 R 内に納まる寸法に設定されている。

また、左側面部 14 は、センタピラー 17 が左、右方向の左側に最も突出した位置に配置されている。これにより、左側面部 14 の通路開口部 18 と側壁部 19 は、センタピラー 17 を頂点として山形状に配置されている。従って、天井部 16 は、山形状に形成された左側面部

1 4 に沿うようにはほぼ五角形状に形成されている。

5 なお、センタピラー 1 7 は床側（下端側）から天井部 1 6 側（上端側）に向けてわずかに内側に傾斜して設けられている。従って、側壁部 1 9 も下端側から上端側に向けてわずかに内側に傾斜して設けられている。これにより、キャブボックス 7 の全体の見栄えをよくしている。

10 2 1 は左側面部 1 4 に設けられ、キャブボックス 7 と共にキャブ 4 を構成するドアで、該ドア 2 1 は通路開口部 1 8 に対して開閉するもので、その基端側がセンタピラー 1 7 のヒンジ収容凹部 1 7 A, 1 7 A にドアヒンジ 2 2, 2 2 を介して支持されている。また、ドア 2 1 には、ドアガラス 2 1 A, 2 1 B が取付けられている。

15 ここで、各ドアヒンジ 2 2 は、センタピラー 1 7 側に固着された連結筒部 2 2 A と、ドア 2 1 側に固着され、該連結筒部 2 2 A に上側から回動可能に挿嵌された連結軸部 2 2 B とによって構成されている。そして、各ドアヒンジ 2 2 は、図 5 に示すように、センタピラー 1 7 の各ヒンジ収容凹部 1 7 A に取付けられることにより、センタピラー 1 7 に対してほぼ埋め込んだ状態で配置されている。

20 また、キャブ 4 には、図 4 に示す如く、キャブボックス 7 の後部下側に位置し、左側面部 1 4 に段差部 2 3 が設けられている。そして、該段差部 2 3 には、エンジンカバー 3 0 を形成する左カバー 3 0 D の延設部 3 1 が嵌合する。

25 2 4 はドア 2 1 と左側面部 1 4 の側壁部 1 9 とに設けられたオープンロック装置で、該オープンロック装置 2 4 は、ドア 2 1 の外面に突設された被係合部 2 4 A と、

側壁部 19 に設けられ、該被係合部 24 A が係合、離脱可能に係合するロック本体 24 B とから構成されている。そして、オープンロック装置 24 は、図 7 に示す如く、ドア 21 を大きく開扉した状態で該ドア 21 を側壁部 19 にロックするもので、作業時等における開扉状態のドア 21 のばたつきを防止するものである。

25 はキャブ 4 内に設けられた運転席で、該運転席 25 の前側には、下部走行体 1、作業装置を動作させるための各種のレバー 26、26、ペダル 27、27 等が設けられている。

一方、28 は旋回フレーム 3 の外周側に取付けられたスカートカバーで、該スカートカバー 28 は、図 8 に示す如く、旋回フレーム 3 の前面と左、右両側の側面を覆っている。

また、前述した建屋カバー 5 は、図 2、図 8 に示す如く、キャブ 4 の反対側となる右側に設けられ、例えば作動油タンク、多連弁装置（いずれも図示せず）を収容したサイドカバー 29 と、キャブ 4、サイドカバー 29 の後側に設けられ、後述のエンジン 33 等を収容するエンジンカバー 30 とによって構成されている。

ここで、エンジンカバー 30 は、キャブボックス 7 の運転席 25 の背面側に設けられた背カバー 30 A と、該背カバー 30 A の後側に位置してカウンタウェイト 6 の上側に開閉可能に設けられ、通常ボンネットと呼ばれる後カバー 30 B と、前記背カバー 30 A、後カバー 30 B の右側に設けられた右カバー 30 C と、前記後カバー 30 B の左側に設けられた左カバー 30 D とによって大略構成されている。また、左カバー 30 D の前側は、キャブボックス 7 の段差部 23 を覆うように前側に延びた

延設部 3 1 となっている。

ここで、延設部 3 1 には、左側面部 1 4 の側壁部 1 9 に連続する位置に該側壁部 1 9 とほぼ同一平面をなす面取部 3 2 が設けられている。そして、面取部 3 2 は、
5 ドア 2 1 を開扉させたときに、該ドア 2 1 がエンジンカバー 3 0 に接触するのを防止するものである。

なお、エンジンカバー 3 0 は、カウンタウェイト 6 の前側に位置して左、右方向に延在するように旋回フレーム 3 に搭載されたエンジン 3 3 と、該エンジン 3 3 に取
10 付けられた油圧ポンプ 3 4 と、エンジン 3 3 の近傍に配設されたラジエータ 3 5 等を収容している。

本実施の形態による小旋回式の油圧ショベルは、上述の如き構成を有するもので、次に、その作動について説明する。

15 まず、油圧ショベルのキャブ 4 内に乗り込む場合には、ドア 2 1 を開扉し、この状態で左側面部 1 4 に設けられた通路開口部 1 8 を介して乗車する。そして、キャブ 4 内に乗り込んだら、ドア 2 1 を閉扉して運転席 2 5 に着座し、各レバー 2 6 、ペダル 2 7 等进行操作して下部走行
20 体 1 を走行させたり、作業装置を操作する。

一方、キャブ 4 内の通気を行ったり、車外の作業者と言葉を交わしながら作業を行なう場合には、ドア 2 1 を後側に大きく開扉する。そして、該ドア 2 1 に設けられたオープンロック装置 2 4 の被係合部 2 4 A を、側壁
25 部 1 9 に設けられたロック本体 2 4 B に係合する。

これにより、ドア 2 1 は開扉状態で固定され、このときには、ドア 2 1 が側壁部 1 9 、天井部 1 6 、センタピラー 1 7 によって画成されたドア収容空間 2 0 に収容される。従って、開扉状態でのドア 2 1 は、突出量を小さ

くすることができ、該ドア 21 をカウンタウェイト 6 を基準にした旋回半径 R 内に納めることができる。従って、ドア 21 を開扉させた状態で上部旋回体 2 を旋回させた場合でも、このドア 21 は、周囲の障害物等に衝突するのを防止することができる。

また、ドア 21 を開扉させた状態で作業を行なう場合には、該ドア 21 をオープンロック装置 24 によって側壁部 19 側に固定することができるから、作業中におけるドア 21 のばたつきを防止することができる。

以上のように、本実施の形態によれば、キャブボックス 7 の左側面部 14 後側には、ドア 21 を開扉させたときに該ドア 21 を収容するドア収容空間 20 が画成されているから、ドア 21 を開扉させた状態でも、左側面部 14 から突出するドア 21 の突出量を小さくすることができる。これにより、キャブボックス 7 全体の幅寸法を狭めることなくドア 21 を旋回半径 R 内に納めることができるから、キャブ 4 内の居住空間を左、右方向に広げることができる。この結果、本実施の形態によるキャブボックス 7 は、オペレータに開放感を与えて作業環境を良好にすることができる上に、レバー 26、ペダル 27 等の操作性を向上することができる。

また、ドア 21 と側壁部 19 とには、該ドア 21 を大きく開扉した状態でロックするオープンロック装置 24 を設けているから、ドア 21 を開扉させた状態で作業を行なう場合に、該ドア 21 のばたつきを防止でき、キャブボックス 7、ドア 21 等の損傷を防止することができる。

また、センタピラー 17 に対してドア 21 を支持するドアヒンジ 22 は、該センタピラー 17 に埋め込んだ状

態で設けられている。これにより、キャブボックス 7 の左側面部 14 は、このドアヒンジ 22 の分だけ旋回半径 R の円弧に近づけることができるから、キャブボックス 7 全体の幅寸法を大きくすることができ、この点においても居住空間を広くして作業環境等を良好にすることができる。

さらに、キャブボックス 7 の一部を覆うように延びたエンジンカバー 30 の延設部 31 には、側壁部 19 とほぼ同一平面となる面取部 32 を形成している。このため、小旋回式の油圧ショベルのように、ドア 21 を大きく開扉したときに該ドア 21 がエンジンカバー 30 に達する構成となっている場合でも、面取部 32 によって該ドア 21 とエンジンカバー 30 との接触を防止でき、これらの部材の損傷を防止することができる。

一方、左側面部 14 の後側部分となる側壁部 19 は、天井部 16 の下面 16C を庇とし、該天井部 16 の外周縁 16B から寸法 H だけ後退した位置に設けられている。これにより、上方からみたときに天井部 16 に切込み等が形成されることがなく、該天井部 16 の外周縁 16B は、滑らかな五角形状とすることができ、キャブボックス 7 の見栄えを良好にすることができる。

なお、実施の形態では、キャブボックス 7 の下側にエンジンカバー 30 の延設部 31 を重ねるように配置した場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限らず、例えば、キャブボックス 7 は、その下側に設けられた段差部 23 を廃止し、側壁部 19 の外面 19A を下端部まで真直に延長して形成する構成としてもよい。

産業上の利用可能性

以上詳述した通り、本発明によれば、キャブボックスの左側面部に形成された側壁部を、天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退させ、該側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を開扉されたドアを収容するドア収容空間として構成しているから、ドアを開扉したときには、このドアをドア収容空間に収容でき、左側面部に対するドアの突出量を小さくすることができる。これにより、左側面部を上部旋回体の外側寄りに配置してキャブ内の居住空間を広くすることができるから、オペレータに開放感を与えて作業環境を良好にすることができる上に、レバー、ペダル等の操作性を向上することができる。

また、本発明によれば、左側面部の通路開口部と側壁部は、センタピラーを頂点として山形状に配置しているから、上部旋回体の旋回半径に沿って左側面部を効率よく配置することができ、キャブ内の居住空間を広めて作業環境を良好にすることができる。

本発明によれば、センタピラーに対してドアを支持するためのドアヒンジを、センタピラーに埋め込んだ状態で設けているから、ドアヒンジの分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径に近づけることができ、キャブボックス全体の幅寸法を大きくして、キャブ内の居住空間を広めることができる。

本発明によれば、ドア収容空間の後退寸法を、ドアを開扉した状態で、該ドアがカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定しているから、ドアを開扉したときには、該ドアを上部旋回体の旋回半径内に納めることができる。これにより、ドアを開扉した状態で上部旋回体を旋回させた場合でも、開扉されたドアが

障害物等に衝突するのを防止でき、信頼性を高めることができる。

5 本発明によれば、天井部の外周縁を五角形状に形成し、左側面部の側壁部は、天井部の下面を庇として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設けているから、該天井部を上方からみたとき、その外周縁を滑らかな五角形状とすることができ、キャブボックスの見栄えを良好にすることができる。

10 また、本発明によれば、左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けているから、ドアを開扉したときには、オープンロック装置を介して該ドアをキャブボックスの左側面部に設けられた側壁部にロックすることができ、作業時等におけるドアのばたつきによる該ドアの損傷を防止して、
15 信頼性を向上することができる。

さらに、本発明によれば、キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けているから、例えば小旋回式の建設機械のようにキャブボックスと建屋カバーとが
20 前、後方向に入り組み、ドアを開扉したときに該ドアが建屋カバーの延設部に達する場合でも、面取部によってドアと建屋カバーとの接触による損傷を防止することができる。

請 求 の 範 囲

1. 下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体に設けられ、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部のほぼ中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとを備えた建設機械用キャブにおいて、

前記キャブボックスの左側面部は、前、後方向のほぼ中間位置に上、下方向に伸長して設けられ前記ドアを開閉可能に支持するセンタピラーと、該センタピラーから前側に該センタピラー、前面部、天井部によって囲まれ、前記ドアにより開閉される通路開口部と、前記センタピラーから後側に該センタピラー、後面部、天井部によって囲まれた側壁部とにより構成し、

前記側壁部は前記天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退した位置に設け、

前記側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を開扉されたドアを収容するドア収容空間として形成する構成としたことを特徴とする建設機械用キャブ。

2. 前記センタピラーを左方向に最も突出した位置に配置することにより、前記左側面部の通路開口部と側壁部は該センタピラーを頂点として山形状に配置してなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

3. 前記センタピラーに対して前記ドアを支持するためのドアヒンジは、前記センタピラーに埋め込んだ状態で設けてなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

4. 前記ドア収容空間の後退寸法は、前記ドアを開扉

した状態で、該ドアが前記上部旋回体に設けられるカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定してなる請求項 1 に記載の建設機械用キャブ。

5 5. 前記天井部の外周縁を五角形状に形成し、前記左側面部の側壁部は、天井部の下面を庇として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設ける構成としてなる請求項 1 に記載の建設機械用キャブ。

6. 前記左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けてなる請求項 1 に記載の建設機械用キャブ。

10 7. 前記キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を前記左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には前記側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けてなる請求項 1 に記載の建設機械用
15 キャブ。

Fig. 1

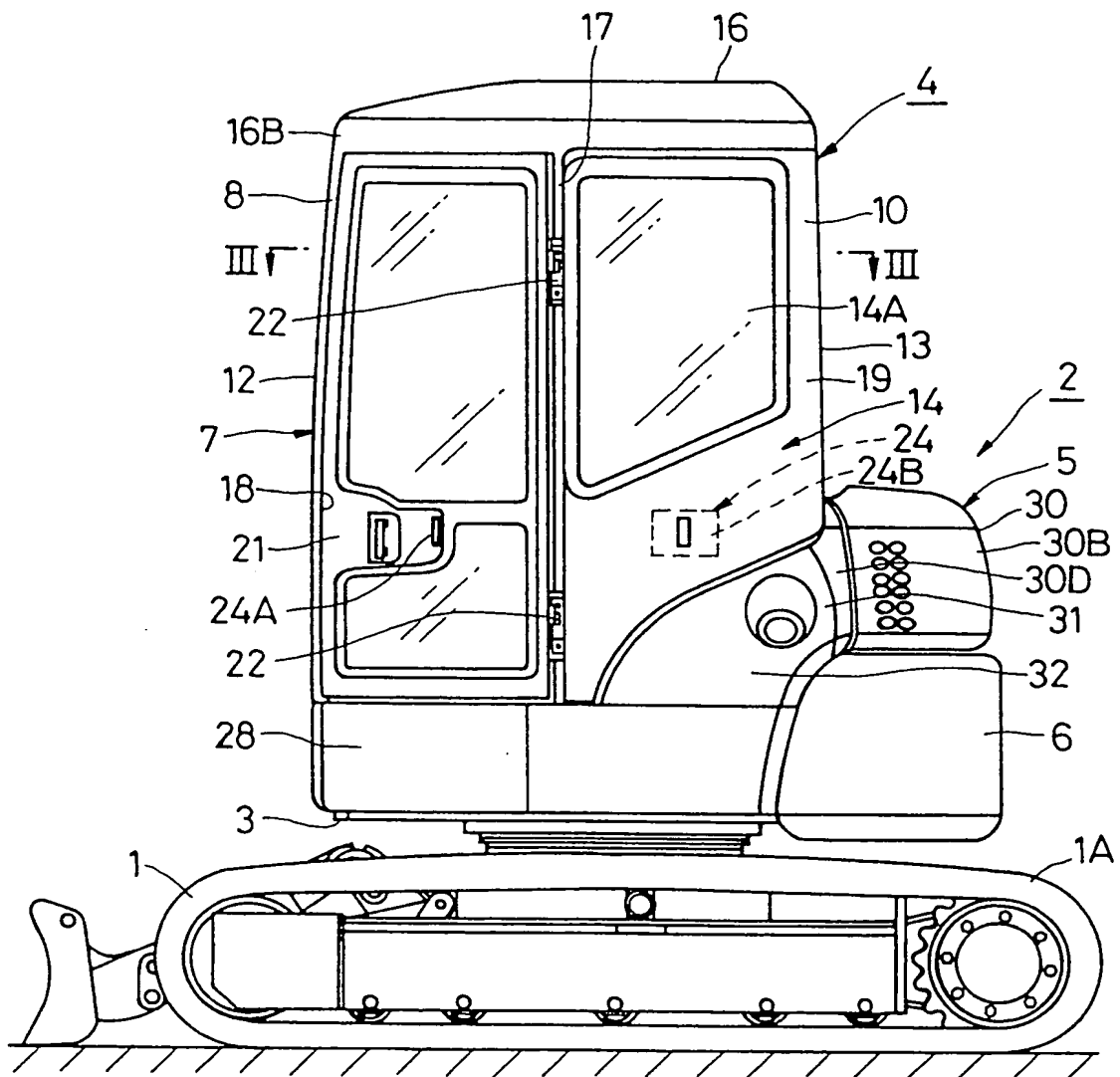


Fig. 2

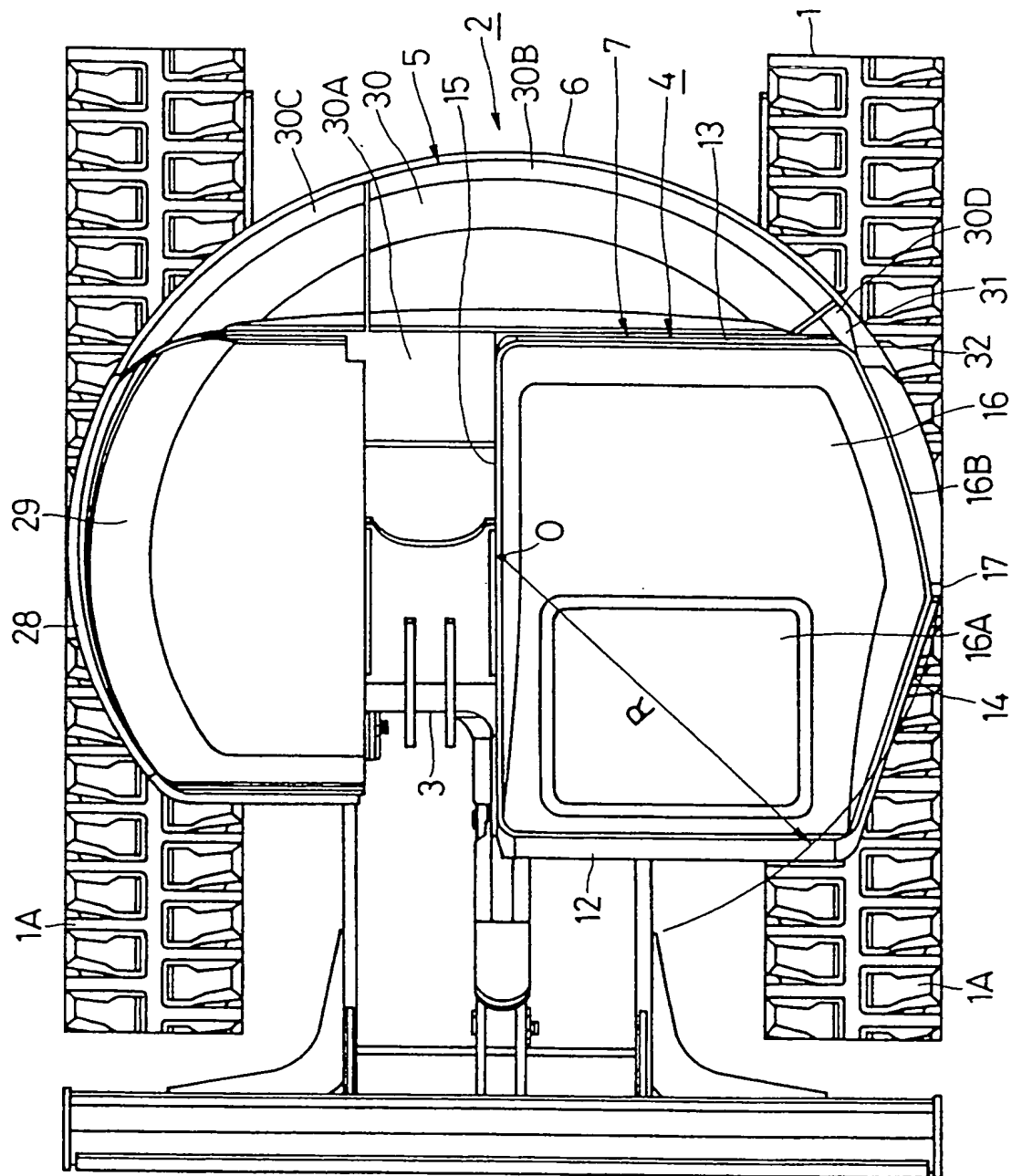


Fig. 3

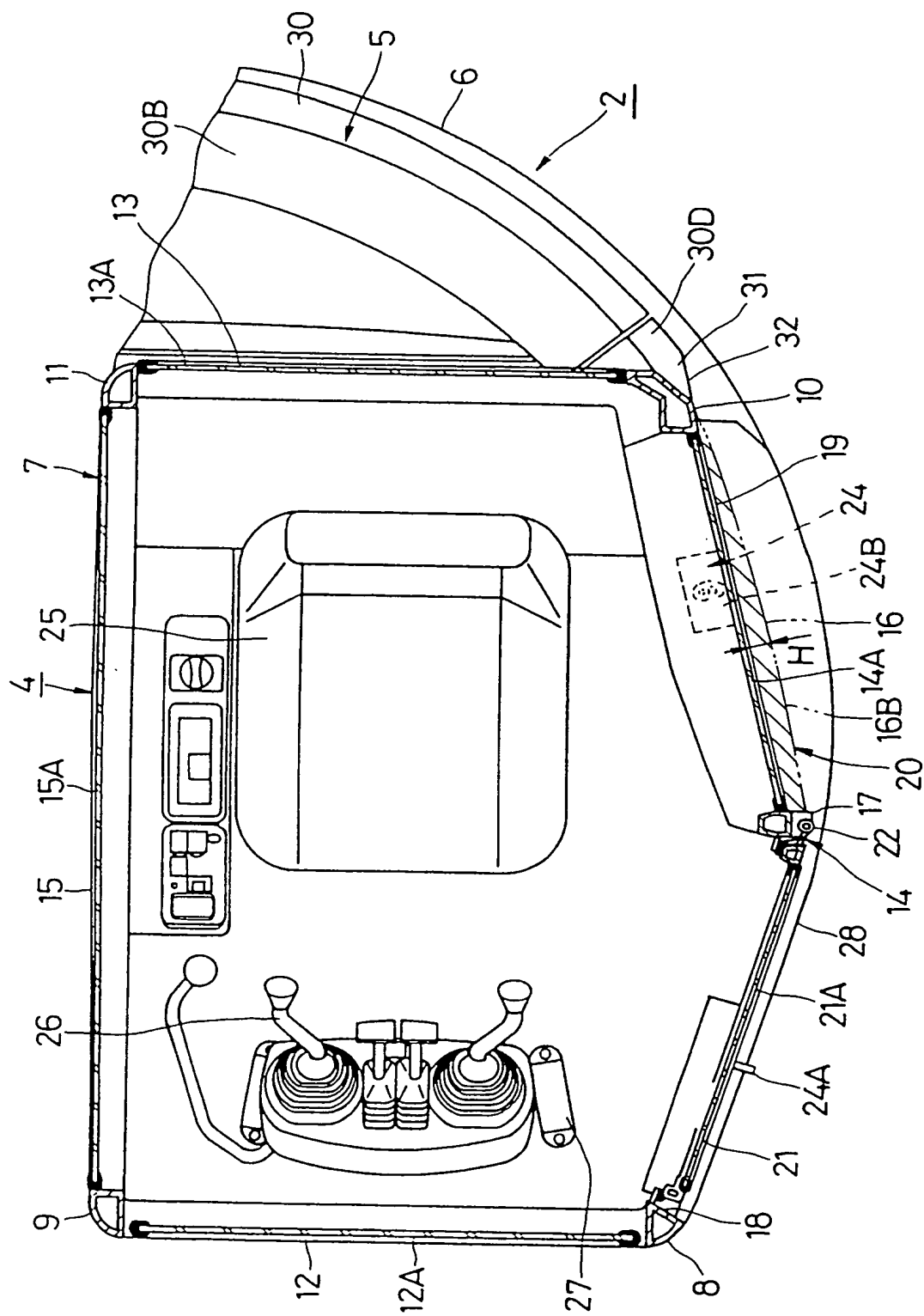


Fig. 4

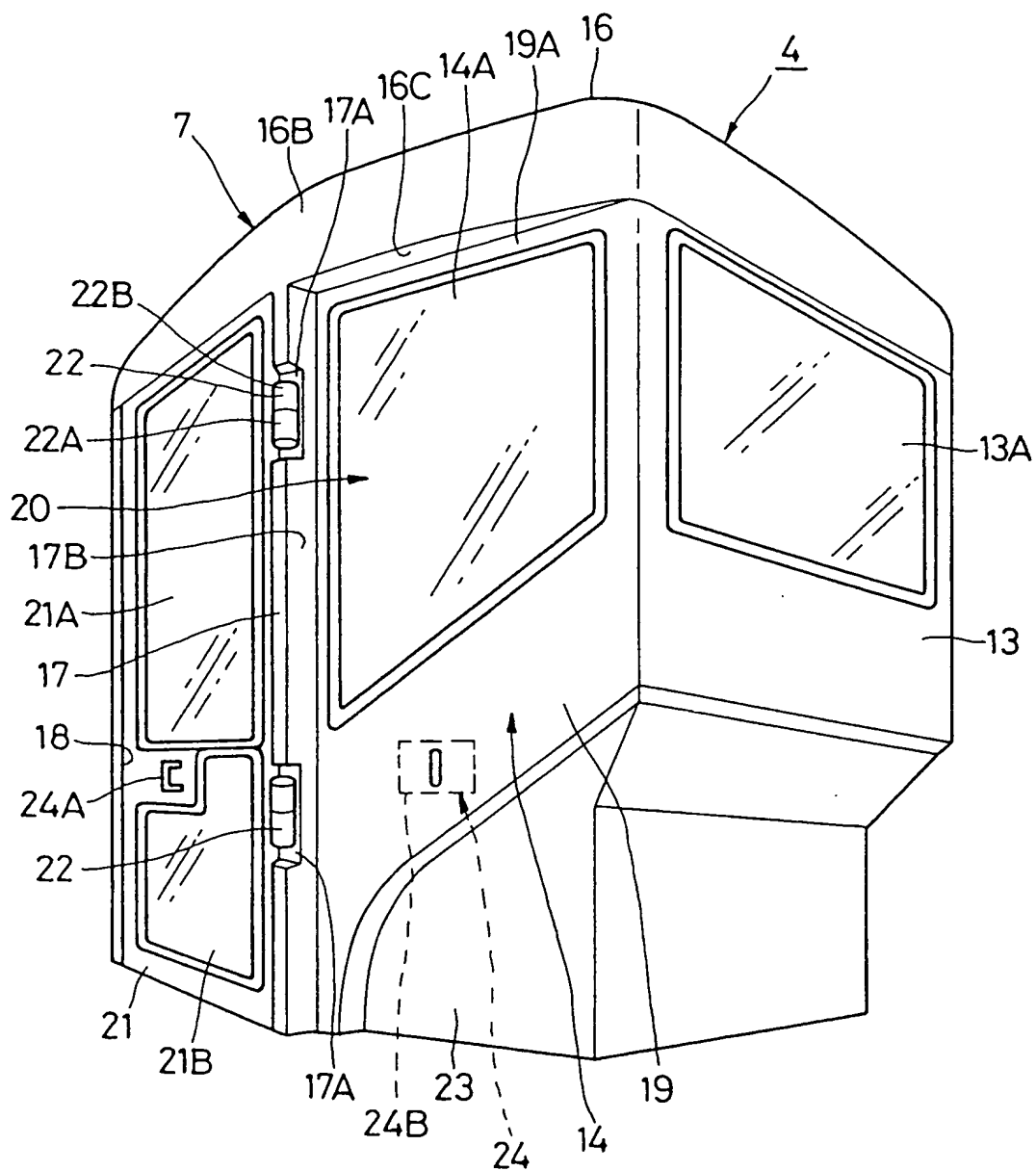


Fig. 5

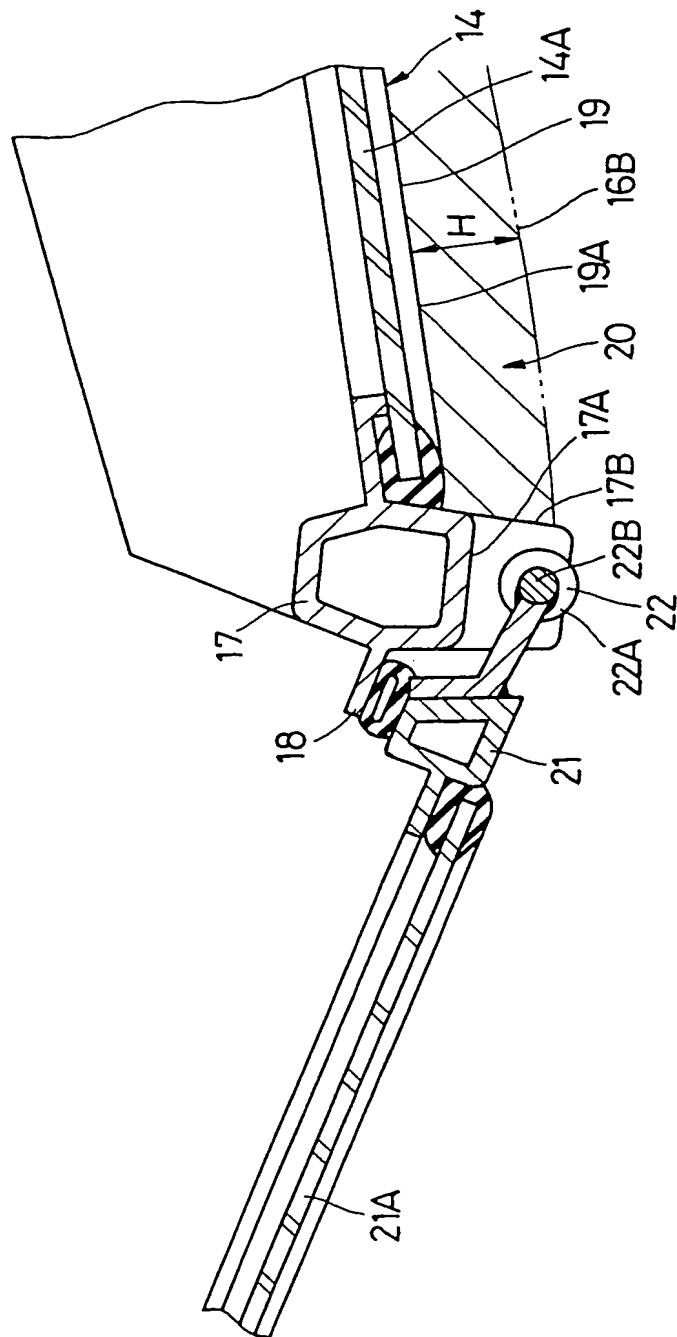


Fig. 6

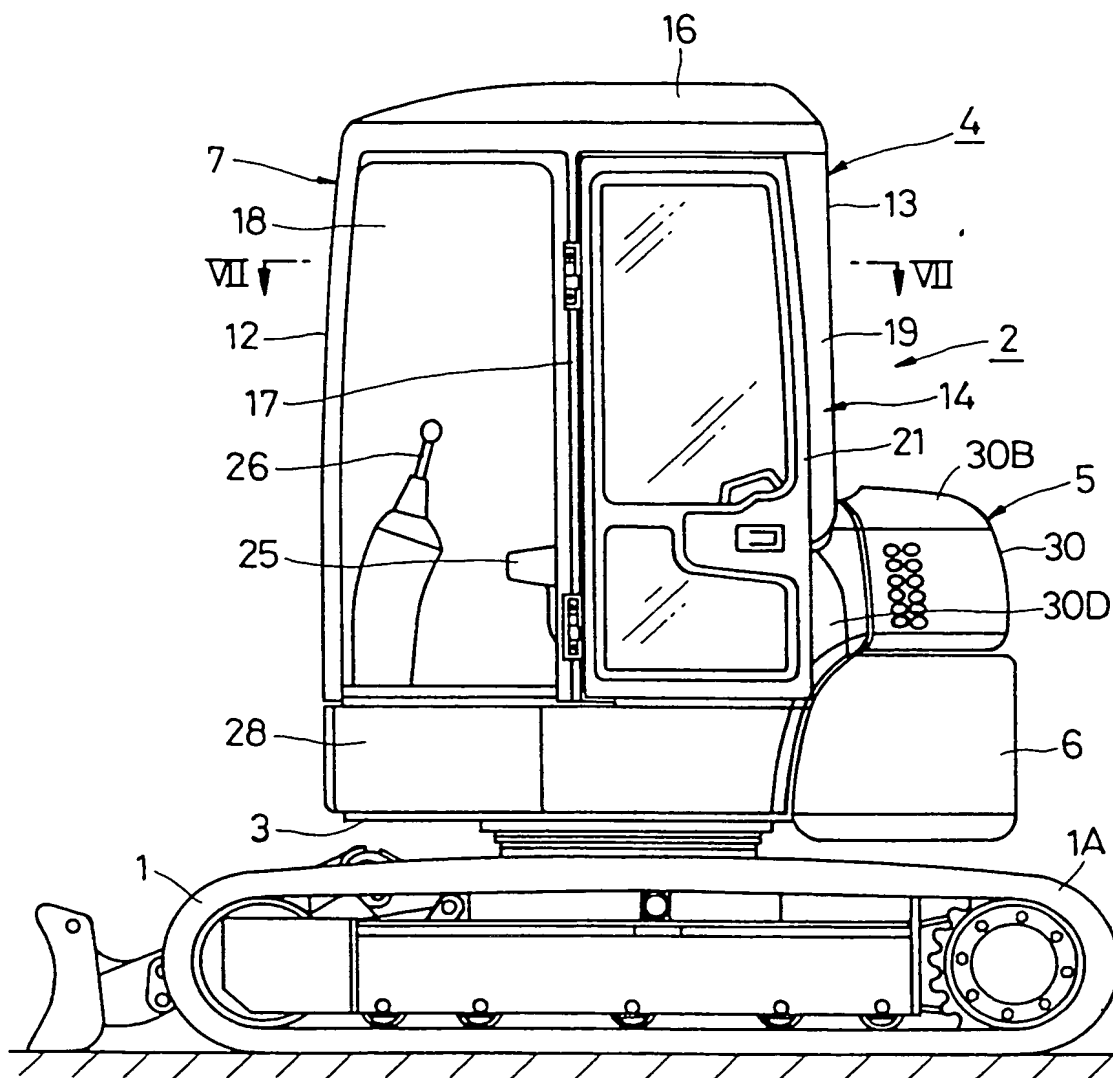


Fig. 7

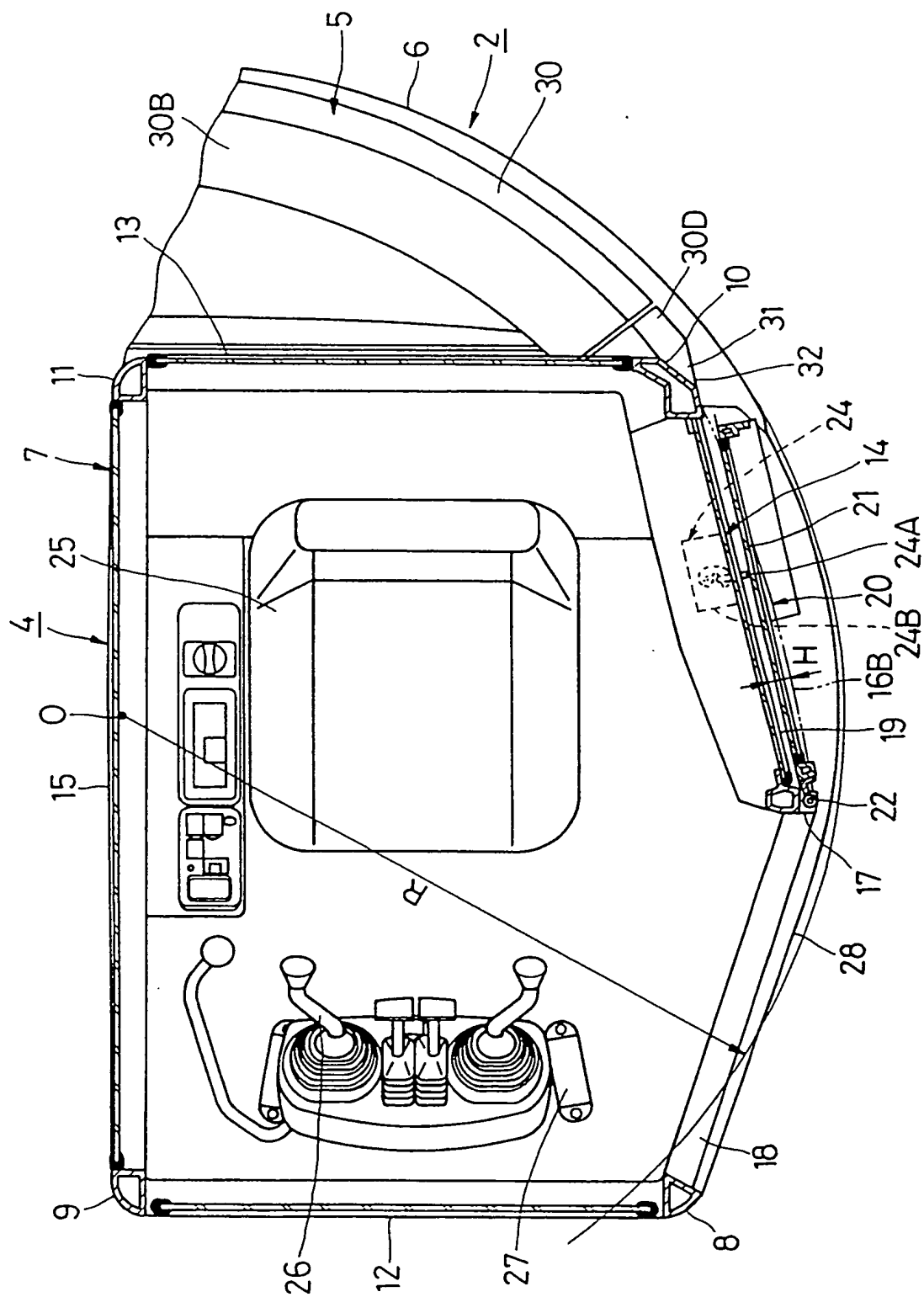
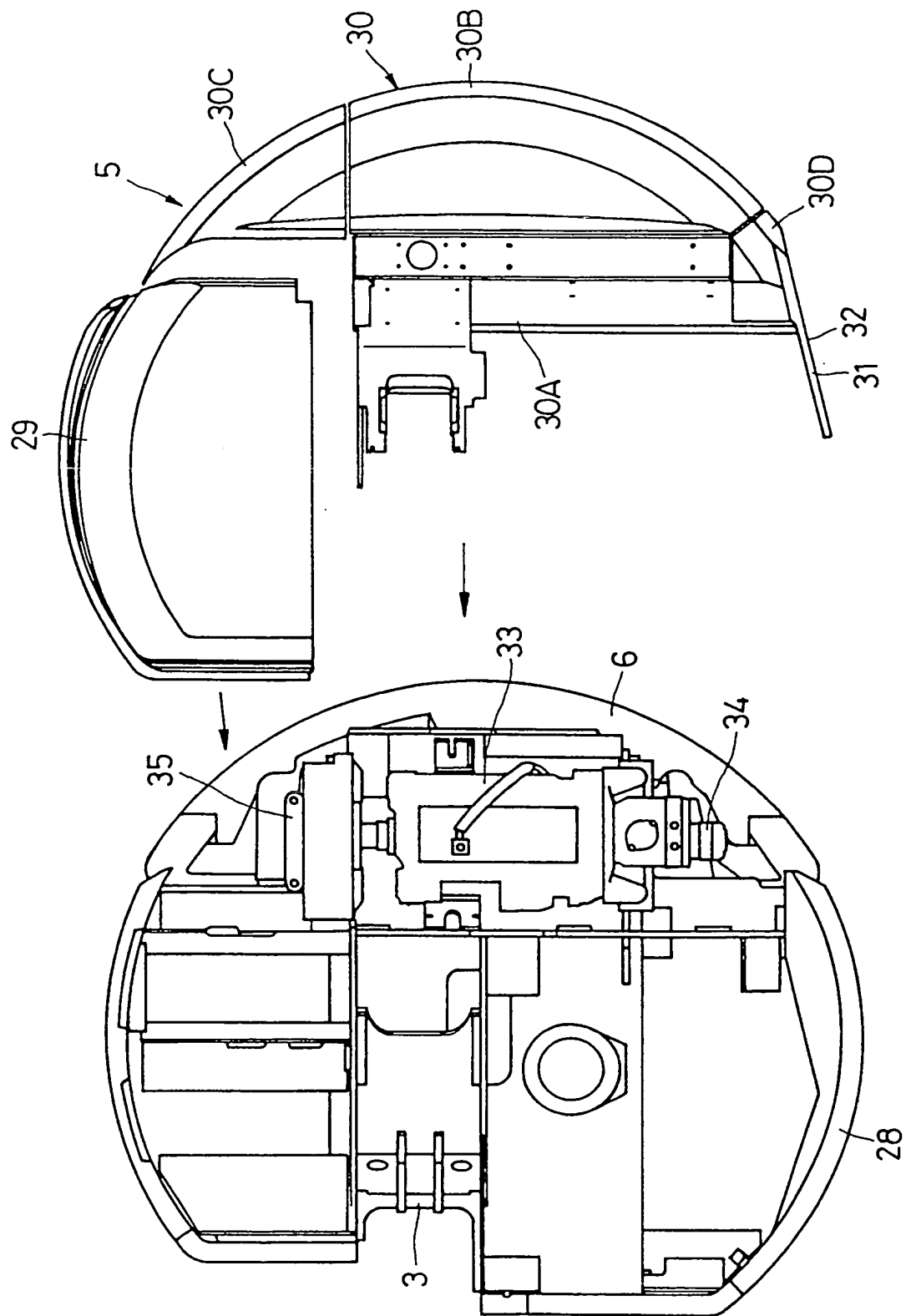


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/02702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ E02F9/16, B62D25/08, B62D33/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ E02F9/16, B62D25/08, B62D33/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-216936, A (Kubota Corp.), 15 August, 1995 (15. 08. 95), Full text ; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 5-13228 (Laid-open No. 6-67737) (Yutani Heavy Industries, Ltd.), 22 September, 1994 (22. 09. 94), Full text ; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
4 August, 1999 (04. 08. 99)Date of mailing of the international search report
17 August, 1999 (17. 08. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. [°] E 02 F 9/16 B 62 D 25/08 B 62 D 33/06		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. [°] E 02 F 9/16 B 62 D 25/08 B 62 D 33/06		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-1999年 日本国登録実用新案公報 1994-1999年 日本国実用新案登録公報 1996-1999年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 7-216936, A (株式会社クボタ) 15. 8月. 1995 (15. 08. 95) 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願5-13228号 (日本国実用新案登録出願公開6-67737号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (油谷重工株式会社) 22. 9月. 1994 (22. 09. 94) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 04. 08. 99	国際調査報告の発送日 17.08.99	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 草野 顕子 電話番号 03-3581-1101 内線 3241	2D 9518 印